

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—219942

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 L 23/12  
23/48

識別記号

庁内整理番号  
7357—5F  
6732—5F

⑭ 公開 昭和59年(1984)12月11日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ チップキャリア

東京都港区芝五丁目33番1号日  
本電気株式会社内

⑯ 特 願 昭58—94204

⑰ 出 願 人 日本電気株式会社

⑱ 出 願 昭58(1983)5月30日

東京都港区芝5丁目33番1号

⑲ 発 明 者 濱口博幸

⑳ 代 理 人 弁理士 住田俊宗

明 細 書

1. 発明の名称

チップキャリア

2. 特許請求の範囲

(1) 内面に半導体部品のリードと接続されるリード用パッドが形成され外面に上配リード用パッドと接続された入出力パッドがマトリックス状に形成されたチップキャリア本体と、該チップキャリア本体上に搭載された半導体部品を密封するためのキャップとを有するチップキャリアにおいて、前記チップキャリア本体の内面に所定厚さのシリコンラバー等の弾性材を載置し、該弾性材の上に半導体部品をフエースダウンで搭載可能としたことを特徴とするチップキャリア。

(2) 特許請求の範囲第1項記載のチップキャリアにおいて、前記キャップは金属材料で形成されたことを特徴とするもの。

3. 発明の詳細な説明

発明の属する技術分野

本発明は電子装置等へ使用される配線基板上に半

導体部品を実装するために用いるチップキャリアに関する。

従来技術

第1図は、従来のチップキャリアの代表的な構造を示す一部破砕斜視図、第2図はその裏面を示す斜視図である。すなわち、チップキャリア本体1は、内面に半導体部品3を搭載するスペースと、その周囲に配列形成されたリード用パッド5を有し、外面(裏面)には入出力パッド6がマトリックス状に配列形成されていて、入出力パッド6はそれぞれリード用パッド5と1:1に電気的に接続されている。本体1の内部に半導体部品3を搭載してリード4をリード用パッド5にハンダ付等によつて接続し、キャップ2で封止し、入出力パッド6を配線基板上の対応するパッドに接続して配線基板に実装する構造である。

上述の従来のチップキャリアは、半導体部品3で発生する熱は、主としてチップキャリア本体1および配線基板を通して放熱されるため放熱性が悪いという欠点がある。半導体部品3とキャップ

2の間には熱伝導性の悪い空気が存在するから、キャップを通しての放熱は極めて少ない。

#### 発明の目的

本発明の目的は、上述の従来の欠点を解決し、半導体部品をキャップに密着させてキャップを通しての放熱量を大きくし、放熱性のすぐれたチップキャリアを提供することにある。

#### 発明の構成

本発明のチップキャリアは、内面に半導体部品のリードと接続されるリード用パッドが形成され外面に上記リード用パッドと接続された入出力パッドがマトリックス状に形成されたチップキャリア本体と、該チップキャリア本体上に搭載された半導体部品を密封するためのキャップを有するチップキャリアにおいて、前記チップキャリア本体の内面に所定厚さのシリコンラバー等の弾性材を載置し、該弾性材の上に半導体部品をフエースダウンで搭載可能としたことを特徴とする。

なお、上記キャップを金属板によつて形成すればより一層放熱性を向上することが可能である。

て1:1に接続されている。また、キャップ17の上面にはヒートシンク18が接着されている。そして、第4図に示すように、キャップ17と本体11とを半田付け等によつて接着すれば、半導体部品15は弾性材13の弾力によつてキャップ17の方へ押圧され、半導体部品15の上面はキャップ17の裏面に密着する。本チップキャリアは、入出力パッド14を介して配線基板に接続される。半導体部品15の発生する熱は、キャップ17およびヒートシンク18を介して放散されるから、放熱性が向上するという効果がある。

第5図は、本発明の他の実施例を示す断面図である。この場合は、キャップ21が金属材料で形成されたこと以外は前述の実施例と同じである。キャップ21は冷却板として使用され半導体部品15で発生した熱は直接キャップ21を介して放熱されるから、放熱性が格段と向上する。半導体部品15は弾性材13の弾力によつてキャップ21に密着しているのであるから、キャップ21の熱膨張率が半導体部品15の熱膨張率と異なること

#### 発明の実施例

次に、本発明について、図面を参照して詳細に説明する。

第3図は、本発明の一実施例を示す断面図であり、キャップと本体を接着する前の状態を示す。第4図はキャップと本体を接着した状態を示す。すなわち、チップキャリア本体11の内面には、シリコンラバー等の耐熱性の弾性材13が載置され、その周囲にはリード用パッド12が配列形成される。半導体部品15をフエースダウンで弾性材13上に載置し、リード16をリード用パッド12にハンダ付け接続した状態で、電子部品15の図中上面と本体11の内面との距離、すなわち半導体部品の高さ19は、キャップ17を本体11に密着したときの内部空間の高さ寸法20より僅かに（例えば200～500マイクロメートル）大である。チップキャリア本体11の外面（図中下面）には入出力パッド14がマトリックス状に配列形成され、入出力パッド14とリード用パッド12とは本体11の内部に形成された接続導体によつ

によつて生じる歪の影響を受けることはない。

#### 発明の効果

以上のように、本発明においては、チップキャリア本体上に半導体部品をフエースダウンで実装し、該半導体部品とチップキャリア本体の間にラバー製の弾性材を介装させて、該弾性材の弾力によつて前記半導体部品をキャップ裏面に押圧密着させるように構成したから、半導体部品の発熱は、キャップを通して放熱することが可能となり放熱性が向上するという効果がある。キャップを金属材料で構成すればより一層放熱効果を上げることが可能である。

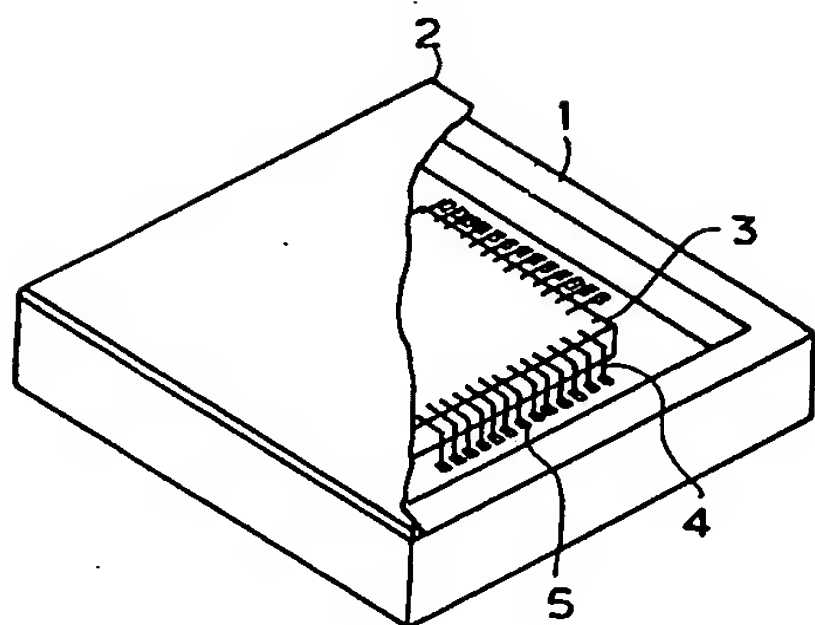
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のチップキャリアの一例を示す一部破砕斜視図、第2図はその裏面を示す斜視図、第3図は本発明の一実施例を示す断面図でキャップとチップキャリア本体とを接着する前の状態を示す図、第4図は上記実施例のキャップとチップキャリア本体とを接着した状態を示す断面図、第5図は本発明の他の実施例を示す断面図である。

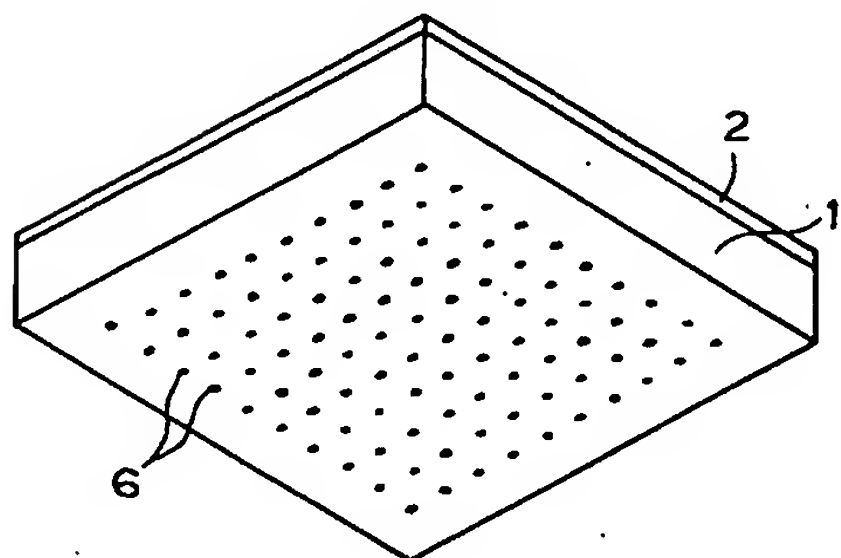
図において、1, 11…チップキャリア本体、  
2, 17, 21…キャップ、3, 15…半導体部  
品、4, 16…リード、5, 12…リード用パッ  
ド、6, 14…入出力パッド、13…弾性材、  
18…ヒートシンク、19…半導体部品の高さ、  
20…内部空間の高さ。

代理人 弁理士 住田 俊 宗

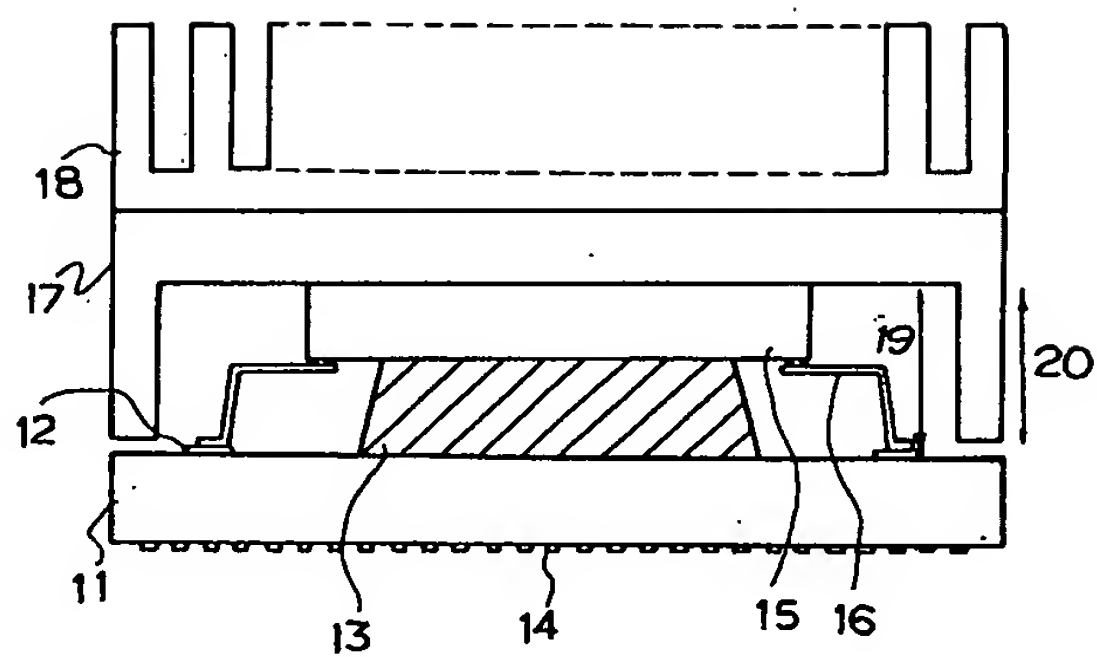
第 1 図



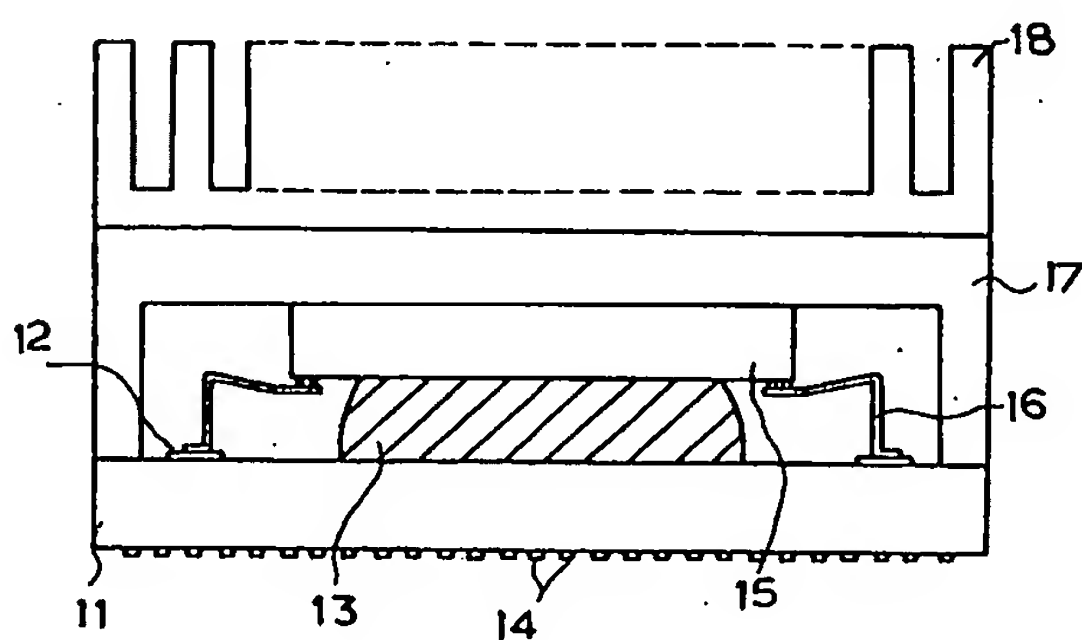
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 圖

